

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 6 5 4 2 4
Application Number:

ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 6 5 4 2 4]

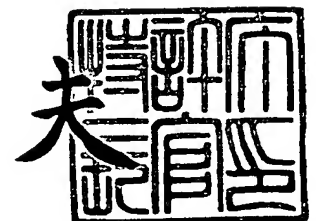
願 人 富 士 電 機 シ ス テ ム ズ 株 式 会 社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00299

【提出日】 平成15年 6月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02P 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 富士電機株式
会社内

【氏名】 佐藤 芳信

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 富士電機株式
会社内

【氏名】 高橋 弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005234

【氏名又は名称】 富士電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066980

【弁理士】

【氏名又は名称】 森 哲也

【選任した代理人】

【識別番号】 100075579

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 嘉昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100103850

【弁理士】

【氏名又は名称】 崔 秀▲てつ▼

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001638

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903074

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドア駆動制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電動機によって開閉駆動されるドアの開閉駆動制御を、位置検出手段を用いて電動機の可動部の位置及び速度の少なくとも 1 つを検出し、この検出信号に応じて行うドア駆動制御装置において、

前記検出信号が得られる際の前記位置及び速度の制御に対応する値から所定幅ずれた値となる異常を検出する異常検出手段と、

前記異常検出手段により異常が検出された際に、前記ドアの開閉駆動制御を停止し、前記異常の検出時刻から予め定められた時間経過した後に、前記異常の検出状態であれば前記停止を継続し、前記異常の未検出状態であれば前記ドアの開閉駆動制御を再開する制御手段と

を備えたことを特徴とするドア駆動制御装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記ドアの開閉駆動制御の再開の回数をカウントし、このカウント値が予め定められた回数となった場合に、前記ドアの開閉駆動制御を停止する制御を行う

ことを特徴とするドア駆動制御装置。

【請求項 3】 前記制御手段の前記検出信号に応じた施錠装置の制御によって前記ドアが機械的に固定された施錠状態を検出し、この施錠状態の際の施錠位置を検出する施錠状態検出手段を更に備え、

前記制御手段は、前記異常の未検出状態において、前記施錠状態検出手段によって検出されたドアの施錠位置を記憶し、この記憶された施錠位置と、次に施錠状態検出手段により検出された施錠位置との差を求め、この差が予め定められた範囲以上であれば前記ドアの開閉駆動制御を停止する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のドア駆動制御装置。

【請求項 4】 前記制御手段の前記検出信号に応じた施錠装置の制御によって前記ドアが機械的に固定された施錠状態を検出し、この施錠状態の際の施錠位置を検出する施錠状態検出手段を更に備え、

前記制御手段は、前記ドアの開閉駆動制御の再開のカウント値が予め定められ

た回数に満たない状態において、前記施錠状態検出手段によって検出されたドアの施錠位置を記憶し、この記憶された施錠位置と、次に施錠状態検出手段により検出された施錠位置との差を求め、この差が予め定められた範囲以上であれば前記ドアの開閉駆動制御を停止する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のドア駆動制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電車や自動車などの電動機で開閉が行われる車両のドアの開閉駆動を制御するドア駆動制御装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

車両の電動機によって駆動されるドアの開閉駆動の制御は、位置検出器を用いて電動機の可動部の位置や速度を検出することによって行われている。この制御装置（ドア駆動制御装置）は、電動機並びに電動機により駆動されている機器（ドアを含む）の損傷又は破損を防ぐために、位置検出器から出力される位置や速度の検出信号の異常を検知した場合に、電動機を停止する制御を行うように構成されている。

【0 0 0 3】

この種の制御を行う装置が、例えば下記の特許文献 1 及び 2 に開示されている。

特許文献 1 では、位置や速度の異常時にサーボモータを停止する信号を発生させており、特許文献 2 では、異常時に一定時間、電動機の可動子を拘束している。つまり、これらの技術内容においては、位置検出器の検出信号の異常が検知された場合、最終的に電動機を停止するようになっている。

【0 0 0 4】

位置検出器の検出信号の異常が検知されるケースとしては、位置検出器と制御装置とを接続する信号線の断線等により、位置検出器の検出信号が継続的に異常になる場合と、雷等の外来ノイズや、電動機又は電動機の電力変換器からのノイ

ズが位置検出器に何らかの悪影響を及ぼすことによって、位置検出器の検出信号が一時的に異常になる場合とがある。

何れの状況においても、位置検出器の異常な検出信号を用いて電動機の位置や速度制御を行った場合、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷又は破損を招く可能性があるので、電動機の運転を停止している。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 5 - 3 4 4 7 7 5 号公報（要約書、発明の効果）

【特許文献 2】

特開平 5 - 9 8 8 6 7 号公報（要約書、発明の効果）

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来のドア駆動制御装置によって開閉駆動される車両のドアでは、ドアの開閉駆動が停止すると、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を来すため、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無い場合は、ドアの開閉駆動を継続して行うことが要望されている。

しかし、上記特許文献 1 及び 2 のように制御される電動機でドアを開閉駆動させた場合、何れの場合も、位置検出器の検出信号の異常時に電動機が停止されるので、ドアの開閉駆動も停止されることになる。つまり、位置検出器の検出信号の異常時には、上記の損傷や破損の可能性が無い場合でも、ドアの開閉駆動が停止されてしまうので、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を来すという問題がある。

【0 0 0 7】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、位置検出器の検出信号の異常時でも、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無い場合には、ドアの開閉駆動を継続して行うことを可能とすることによって、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を無くすることができるドア駆動制御装置を提供することを目的としている。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 によるドア駆動制御装置は、電動機によって開閉駆動されるドアの開閉駆動制御を、位置検出手段を用いて電動機の可動部の位置及び速度の少なくとも 1 つを検出し、この検出信号に応じて行うドア駆動制御装置において、前記検出信号が得られる際の前記位置及び速度の制御に対応する値から所定幅ずれた値となる異常を検出する異常検出手段と、前記異常検出手段により異常が検出された際に、前記ドアの開閉駆動制御を停止し、前記異常の検出時刻から予め定められた時間経過した後に、前記異常の検出状態であれば前記停止を継続し、前記異常の未検出状態であれば前記ドアの開閉駆動制御を再開する制御手段とを備えたことを特徴としている。

【0 0 0 9】

この構成によれば、位置検出手段からの検出信号の異常が検出された際に、一旦ドアの開閉駆動制御を停止し、所定時間経過後に、その異常が解除されていないければ、例えば断線などの継続的な故障による異常が生じていると判断して開閉駆動制御を完全に停止する。一方、所定時間経過後に異常が解除されていれば、異常が一時的な位置検出手段の誤動作や何らかの軽微なトラブルであり、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無いと判断して、開閉駆動制御を再開するようにした。つまり、位置検出手段の検出信号の異常時でも、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無い場合には、ドアの開閉駆動を継続して行うことが可能となる。

【0 0 1 0】

また、本発明の請求項 2 によるドア駆動制御装置は、請求項 1 において、前記制御手段は、前記ドアの開閉駆動制御の再開の回数をカウントし、このカウント値が予め定められた回数となった場合に、前記ドアの開閉駆動制御を停止する制御を行うことを特徴としている。

この構成によれば、位置検出手段からの検出信号の異常が予め定められた回数検出されるようであれば、その異常が一時的な位置検出手段の誤動作や何らかの軽微なトラブルではなく、断線等による継続的な故障によるものであると判断する。つまり、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能

性が有ると判断して、開閉駆動制御を停止するようにした。

【0 0 1 1】

また、本発明の請求項 3 によるドア駆動制御装置は、請求項 1 において、前記制御手段の前記検出信号に応じた施錠装置の制御によって前記ドアが機械的に固定された施錠状態を検出し、この施錠状態の際の施錠位置を検出する施錠状態検出手段を更に備え、前記制御手段は、前記異常の未検出状態において、前記施錠状態検出手段によって検出されたドアの施錠位置を記憶し、この記憶された施錠位置と、次に施錠状態検出手段により検出された施錠位置との差を求め、この差が予め定められた範囲以上であれば前記ドアの開閉駆動制御を停止することを特徴としている。

【0 0 1 2】

この構成によれば、例えば位置検出手段の検出信号に生じる D C オフセットの影響によってドアの施錠位置にずれが生じた際に、ドアの開閉駆動制御が停止される。検出信号に D C オフセットが生じた際は、その検出値が実際の値からずれることになるが、このようにずれた検出信号に応じて制御手段が施錠装置によるドアの施錠を制御したとすると、その施錠位置が本来の適正な位置からずれてしまう。この施錠位置のずれが大きくなったり、頻繁に発生したりすると、ドアやこのドアに組み合わされる機器が損傷又は破損することになる。そこで、D C オフセット等によるドアの施錠位置のずれが生じたか否かを判断し、ずれが生じた場合にドアの開閉駆動制御を停止することによって、上記の損傷や破損を防止することができる。

【0 0 1 3】

また、本発明の請求項 4 によるドア駆動制御装置は、請求項 2 において、前記制御手段の前記検出信号に応じた施錠装置の制御によって前記ドアが機械的に固定された施錠状態を検出し、この施錠状態の際の施錠位置を検出する施錠状態検出手段を更に備え、前記制御手段は、前記ドアの開閉駆動制御の再開のカウント値が予め定められた回数に満たない状態において、前記施錠状態検出手段によって検出されたドアの施錠位置を記憶し、この記憶された施錠位置と、次に施錠状態検出手段により検出された施錠位置との差を求め、この差が予め定められた範

囲以上であれば前記ドアの開閉駆動制御を停止することを特徴としている。

【0 0 1 4】

この構成においても、上記請求項 3 と同様に、DC オフセット等によるドアの施錠位置のずれが生じたか否かを判断し、ずれが生じた場合にドアの開閉駆動制御を停止することによって、ドアやこのドアに組み合わされる機器の損傷や破損を防止することができる。

【0 0 1 5】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

（第 1 の実施の形態）

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るドア駆動制御装置の構成を示すブロック図である。

この図 1 に示すドア駆動制御装置 2 0 は、位置演算器 6 と、速度演算器 7 と、異常検出器 8 と、駆動指令演算器 9 と、電力変換器 1 0 とを備えて構成されている。

このドア駆動制御装置 2 0 は、ドア 1 を開閉駆動するリニアモータ 2 と、このリニアモータ 2 の可動部の位置を検出する位置検出器 5 とに、電気配線 1 2, 1 3 によって接続されている。

【0 0 1 6】

また、ドア 1 は、リニアモータ 2 の可動部と連結部 3 によって連結され、更にドア 1 を機械的に固定する施錠装置 4 が組み合わされている。

位置検出器 5 は、リニアモータ 2 の可動部の位置及び速度を検出し、この検出信号を、電気配線 1 3 を介して位置演算器 6、速度演算器 7 及び異常検出器 8 へ出力するものである。位置演算器 6 は、位置検出器 5 から出力される検出信号からドア 1 の位置を演算するものである。速度演算器 7 は、位置検出器 5 から出力される検出信号からドア 1 の開閉速度を演算するものである。

【0 0 1 7】

異常検出器 8 は、位置検出器 5 から出力される位置及び速度の何れか一方又は双方の検出信号が、その位置や速度の制御に対応する値から所定幅ずれた値とな

る異常を検出した場合に、異常検出信号を駆動指令演算器 9 へ出力するものである。

駆動指令演算器 9 は、図示せぬタイマ、重故障フラグ、異常状態フラグ及び異常開始フラグを備え、ドア 1 の駆動指令に従い位置演算器 6 で演算されるドア位置情報と、速度演算器 7 で演算されるドア速度情報と、異常検出器 8 で検出される検出信号の異常情報とに応じて、後述で説明するようにタイマ、重故障フラグ、異常状態フラグ及び異常開始フラグを制御することによって、リニアモータ 2 へ供給する電力供給指令を演算するものである。

【0 0 1 8】

電力変換器 1 0 は、駆動指令演算器 9 で演算された電力供給指令通りにリニアモータ 2 に電力を供給するものである。

次に、このような構成のドア駆動制御装置 2 0 によるドア 1 の開閉駆動の制御を、図 2 に示すフローチャートを参照して説明する。

まず、駆動指令演算器 9 は、ステップ S 1 において、重故障フラグが「0」であるか否かを判断する。但し、重故障フラグが「1」の場合とは、例えば電気配線 1 3 が断線するなどの原因によって、異常検出器 8 において位置検出器 5 からの検出信号の異常が所定時間以上検出される状態であり、従来例でも述べたように位置検出器 5 の検出信号が継続的に異常になる場合である。

【0 0 1 9】

従って、ステップ S 1 において、重故障フラグが「1」となっていると判断された場合は、ステップ S 2 においてドア 1 の開閉駆動を停止する。この停止は、リニアモータ 2 を停止するための電力供給指令を演算し、この電力供給指令を電力変換器 1 0 へ通知することによって行う。

一方、重故障フラグが「0」の場合は、ステップ S 3 において、異常検出器 8 で位置検出器 5 の検出信号異常が検出されていない（異常無し）か、否かを判断する。異常無しの場合は、ステップ S 4 において異常状態フラグを「0」とする。検出信号異常有りの場合は、ステップ S 5 において、異常状態フラグを「1」とし、この後、ステップ S 6 において、異常開始フラグが「0」か否かを判断し、「0」であれば異常開始フラグを、ステップ S 7 で「1」とする。

【 0 0 2 0 】

次に、ステップ S 8 において、異常開始フラグが「0」か、否かを判断する。異常開始フラグが「0」の場合は、ステップ S 9 において、ドア 1 の開閉駆動を継続する。この継続は、駆動指令に従ってドア 1 の開閉位置に応じた開閉速度でリニアモータ 2 を動作させるための電力供給指令を演算し、この電力供給指令を電力変換器 1 0 へ通知することによって行う。

【 0 0 2 1 】

異常開始フラグが「1」の場合は、ステップ S 1 0 において、タイマを起動し、ステップ S 1 1 において、タイマの計時時間が予め設定された時間（設定時間）となったか否かを判断する。設定時間になっていなければ、ステップ S 2 において、ドア 1 の開閉駆動を停止する。

設定時間になった場合は、ステップ S 1 2 において、タイマをリセット（＝0）すると共に、異常開始フラグを「0」とし、ステップ S 1 3 において、異常状態フラグが「0」か、否かを判断する。異常状態フラグが「0」であれば、ステップ S 9 において、ドア 1 の開閉駆動を継続する。異常状態フラグが「1」であれば、ステップ S 1 4 において重故障フラグを「1」として、ステップ S 2 においてドア 1 の開閉駆動を停止する。

【 0 0 2 2 】

このように、第 1 の実施の形態のドア駆動制御装置によれば、位置検出器 5 から出力される検出信号の異常が、異常検出器 8 で検出された際に、駆動指令演算器 9 が、ドア 1 の開閉駆動制御を停止し、異常の検出時刻から予め定められた時間経過した後に、異常の検出状態であれば停止を継続し、異常の未検出状態であればドア 1 の開閉駆動制御を再開するようにした。

【 0 0 2 3 】

更に説明すると、位置検出器 5 からの検出信号の異常が検出された際に、一旦ドア 1 の開閉駆動制御を停止し、所定時間経過後に、その異常が解除されていない場合は、例えば電気配線 1 3 の断線などの継続的な故障による異常が生じていると判断して開閉駆動制御を完全に停止する。

一方、所定時間経過後に異常が解除されていれば、異常が一時的な位置検出器

5の誤動作や何らかの軽微なトラブルであり、リニアモータ2並びにリニアモータ2により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無いと判断して、開閉駆動制御を再開するようにした。

【0024】

つまり、位置検出器5の検出信号の異常時でも、リニアモータ2並びにリニアモータ2により駆動されている機器（ドア1を含む）の損傷や破損の可能性が無い場合には、ドア1の開閉駆動を継続して行うことが可能となる。従って、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を無くすることができる。

（第2の実施の形態）

図3は、本発明の第2の実施の形態に係るドア駆動制御装置によるドア駆動制御の動作を説明するためのフローチャートである。但し、図3に示すフローチャートにおいて、図2に示したフローチャートの各ステップに対応するステップには同一符号を付し、その説明を省略する。

【0025】

第2の実施の形態が第1の実施の形態と異なる点を説明する。駆動指令演算器9に、ドア1の開閉駆動の再開回数をカウントする駆動再開カウンタを更に備え、図3のステップS13において、異常状態フラグが「0」であると判断された際に、ステップS15において、駆動再開カウンタを1つカウントアップさせる。そして、ステップS16において、駆動再開カウンタ値が予め設定された設定回数未満であるか否かを判断する。未満の場合は、ステップS9において、ドア1の開閉駆動を継続する。一方、動作再開カウンタ値が設定回数以上となった場合は、ステップS14において、重故障フラグを「1」として、ステップS2において、ドア1の開閉駆動を停止する。

【0026】

このように、第2の実施の形態のドア駆動制御装置によれば、駆動指令演算器9は、ドア1の開閉駆動制御の再開の回数をカウントし、このカウント値が予め定められた回数となった場合に、その開閉駆動制御を停止するようにした。

更に説明すれば、位置検出器5からの検出信号の異常が予め定められた回数検出されるようであれば、その異常が一時的な位置検出手段の誤動作や何らかの軽

微なトラブルではなく、断線等による継続的な故障によるものであると判断する。つまり、リニアモータ 2 並びにリニアモータ 2 により駆動されている機器の損傷や破損の可能性があると判断して、開閉駆動制御を停止するようにしたので、それらの損傷や破損を防止することができる。

【0027】

(第 3 の実施の形態)

図 4 は、本発明の第 3 の実施の形態に係るドア駆動制御装置の構成を示すブロック図である。但し、図 4 に示す第 3 の実施の形態において、図 1 に示した第 1 の実施の形態の各部に対応する部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

第 3 の実施の形態が第 1 の実施の形態と異なる点は、駆動指令演算器 9 が位置検出器 5 の検出信号によって制御する施錠装置 4 によって、ドア 1 が機械的に固定される施錠状態となったことを検出すると共に、その施錠状態の際の施錠位置を検出する施錠状態検出器 11 を、ドア駆動制御装置 20 に更に備え、駆動指令演算器 9 が、その施錠状態検出器 11 で検出された施錠状態及び施錠位置の値に応じて、次に、図 5 に示すフローチャートを参照して説明する制御を行うようにしたことにある。

【0028】

但し、図 5 に示すフローチャートにおいて、図 3 に示したフローチャートの各ステップに対応するステップには同一符号を付し、その説明を省略する。

駆動指令演算器 9 は、ステップ S 3 において、異常検出器 8 からの検出信号異常有りと判断された場合、ステップ S 5 において、異常状態フラグを「1」とすると共に、施錠位置確認フラグを「0」とする。

【0029】

また、ステップ S 16 において、駆動再開カウンタ値が予め設定された設定回数未満であると判断された場合に、ステップ S 17 において、施錠状態検出器 11 で施錠状態が検出されたか否かを判断する。この結果、施錠状態でなければ、ステップ S 9 において、ドア 1 の開閉駆動を継続する。

一方、施錠状態であれば、ステップ S 18 において、施錠位置確認フラグが「1」か、否かを判断する。施錠位置確認フラグが「1」の場合は、ステップ S 1

9において、その施錠位置を記憶し、ステップS 9において、ドア1の開閉駆動の制御を継続する。

【0 0 3 0】

施錠位置確認フラグが「0」の場合は、ステップS 2 0において、前回記憶された施錠位置と今回施錠状態検出器1 1で検出された施錠位置との差の絶対値が、設定範囲未満であるか否かを判断する。ここで、このような判断を行う理由を説明する。

位置検出器5の検出信号は、この検出信号にDCオフセットが生じた際に実際の検出値からずれる場合があるが、このようにずれた検出信号に応じて駆動指令演算器9が施錠装置4によるドア1の施錠を制御したとすると、その施錠位置が本来の適正な位置からずれてしまう。この施錠位置のずれが大きくなったり、頻繁に発生したりすると、ドア1やこのドア1に組み合わされる機器が損傷又は破損することになる。そこで、DCオフセットによる施錠位置のずれが生じたか否かを判断し、ずれが生じた場合にドアの開閉駆動を停止するようにした。

【0 0 3 1】

このことから、ステップS 2 0の判断結果が、設定範囲以上の場合は、ステップS 1 4において、重故障フラグを「1」として、ステップS 2 において、ドア1の開閉駆動を停止する。

一方、ステップS 2 0の判断結果が、設定範囲未満の場合は、施錠位置にずれが無い、又は許容範囲以内なので、ステップS 2 1において、施錠位置確認フラグを「1」とし、ステップS 1 9において、その施錠位置を記憶し、ステップS 9において、ドア1の開閉駆動の制御を継続する。

【0 0 3 2】

このように、第3の実施の形態のドア駆動制御装置によれば、例えば位置検出器5の検出信号に生じるDCオフセット等の影響によってドア1の施錠位置にずれが生じた際に、ドア1の開閉駆動制御を停止するようにしたので、ドアやこのドアに組み合わされる機器（リニアモータ2も含む）が損傷又は破損することを防止することができる。

【0 0 3 3】

この他、第 3 の実施の形態の変形例として、駆動指令演算器 9 が、図 2 に示したステップ S 5 において、上記第 3 の実施の形態で説明した図 5 のステップ S 5 における異常状態フラグを「1」とすると共に、施錠位置確認フラグを「0」とする制御を行い、更に、図 5 のステップ S 1 7 ~ S 2 1 の制御を、図 2 のステップ S 1 3 で異常状態フラグが「0」とであると判断された際に行うようにしてもよい。

【0 0 3 4】

即ち、図 2 のステップ S 1 3 で異常状態フラグが「0」とであると判断された際に、施錠状態検出器 1 1 で施錠状態が検出されたか否かを判断し、この結果、施錠状態でなければ、ドア 1 の開閉駆動を継続する。一方、施錠状態であれば、施錠位置確認フラグが「1」か、否かを判断し、「1」の場合は、その施錠位置を記憶した後、ドア 1 の開閉駆動の制御を継続する。

【0 0 3 5】

施錠位置確認フラグが「0」の場合は、前回記憶された施錠位置と今回施錠状態検出器 1 1 で検出された施錠位置との差の絶対値が、設定範囲未満であるか否かを判断し、設定範囲以上の場合、重故障フラグを「1」としてドア 1 の開閉駆動を停止する。設定範囲未満の場合は、上記同様に、施錠位置確認フラグを「1」とし、その施錠位置を記憶した後、ドア 1 の開閉駆動の制御を継続する。

このような変形例によっても、第 3 の実施の形態と同様な効果を得ることができる。

【0 0 3 6】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、位置検出手段からの検出信号の異常が検出された際に、一旦ドアの開閉駆動制御を停止し、所定時間経過後に、その異常が解除されていないならば、例えば断線などの継続的な故障による異常が生じていると判断して開閉駆動制御を完全に停止する。一方、所定時間経過後に異常が解除されていれば、異常が一時的な位置検出手段の誤動作や何らかの軽微なトラブルであり、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無いと判断して、開閉駆動制御を再開するようにした。

つまり、位置検出手段の検出信号の異常時でも、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無い場合には、ドアの開閉駆動を継続して行うことが可能となる。従って、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を無くすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係るドア駆動制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

第 1 の実施の形態に係るドア駆動制御装置によるドア駆動制御の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 3】

本発明の第 2 の実施の形態に係るドア駆動制御装置によるドア駆動制御の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 3 の実施の形態に係るドア駆動制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】

第 3 の実施の形態に係るドア駆動制御装置によるドア駆動制御の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 ドア
- 2 リニアモータ
- 3 連結部
- 4 施錠装置
- 5 位置検出器
- 6 位置演算器
- 7 速度演算器
- 8 異常検出器

9 駆動指令演算器

1 0 電力変換器

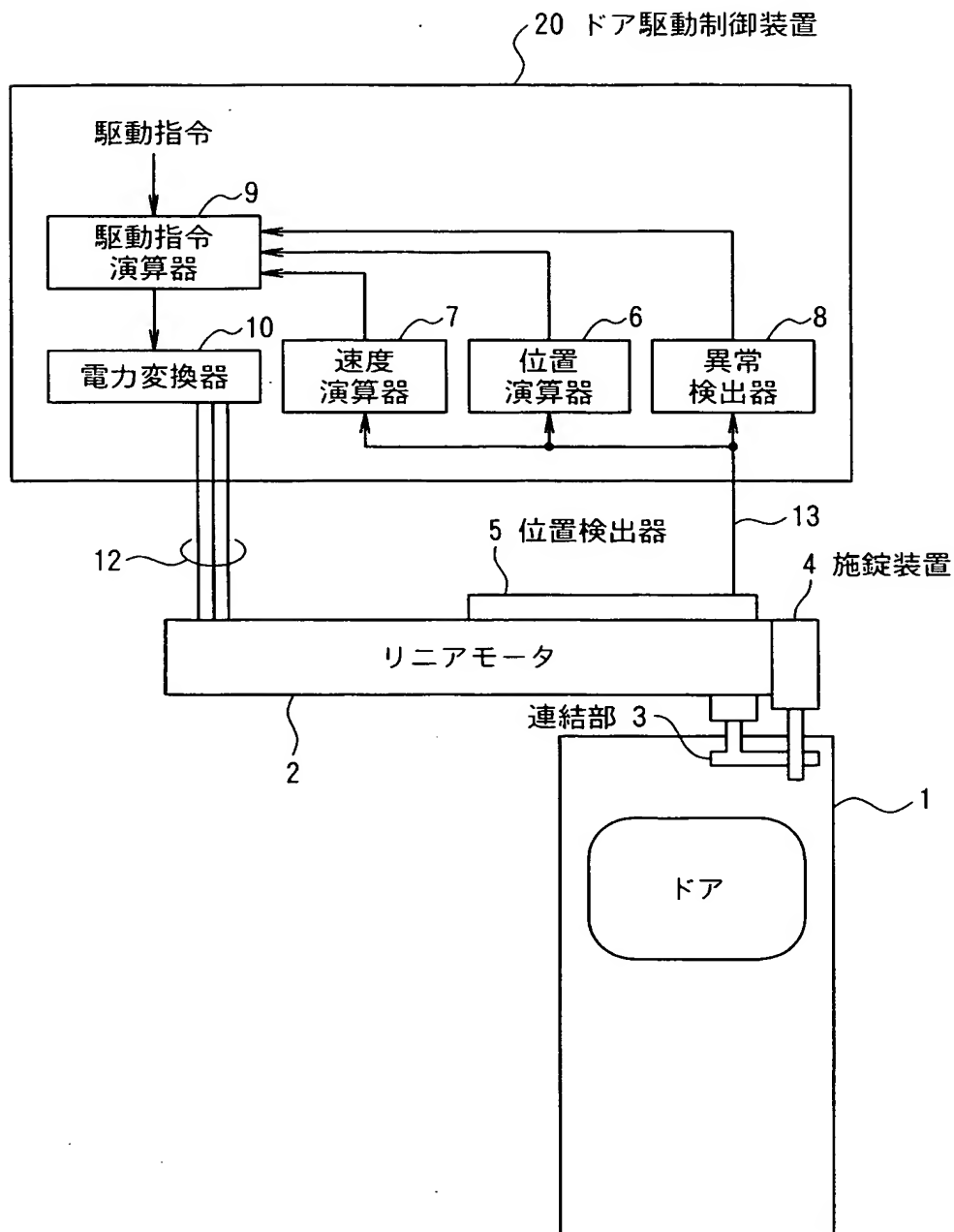
1 1 施錠状態検出器

1 2, 1 3 電気配線

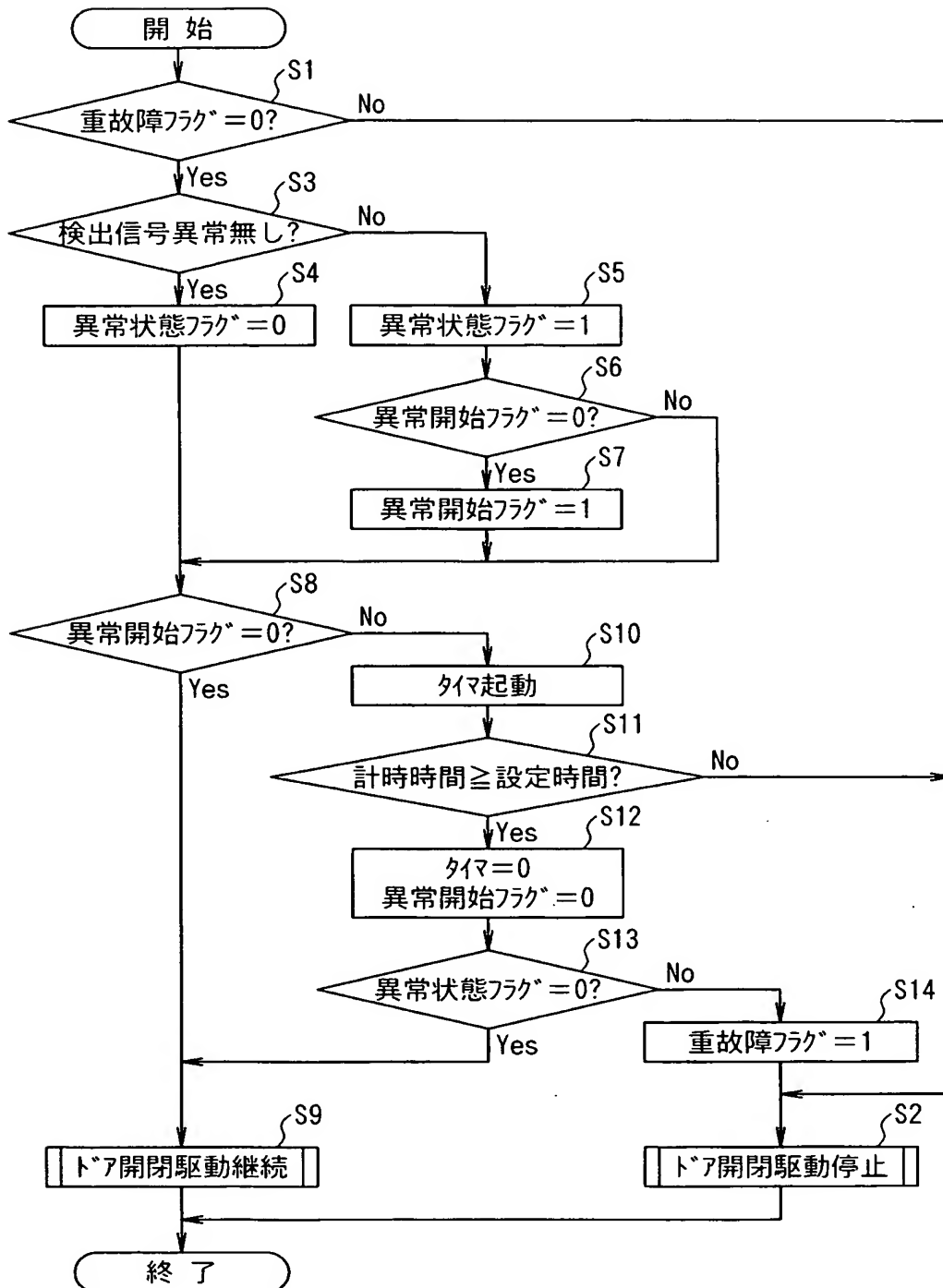
2 0 ドア駆動制御装置

【書類名】 図面

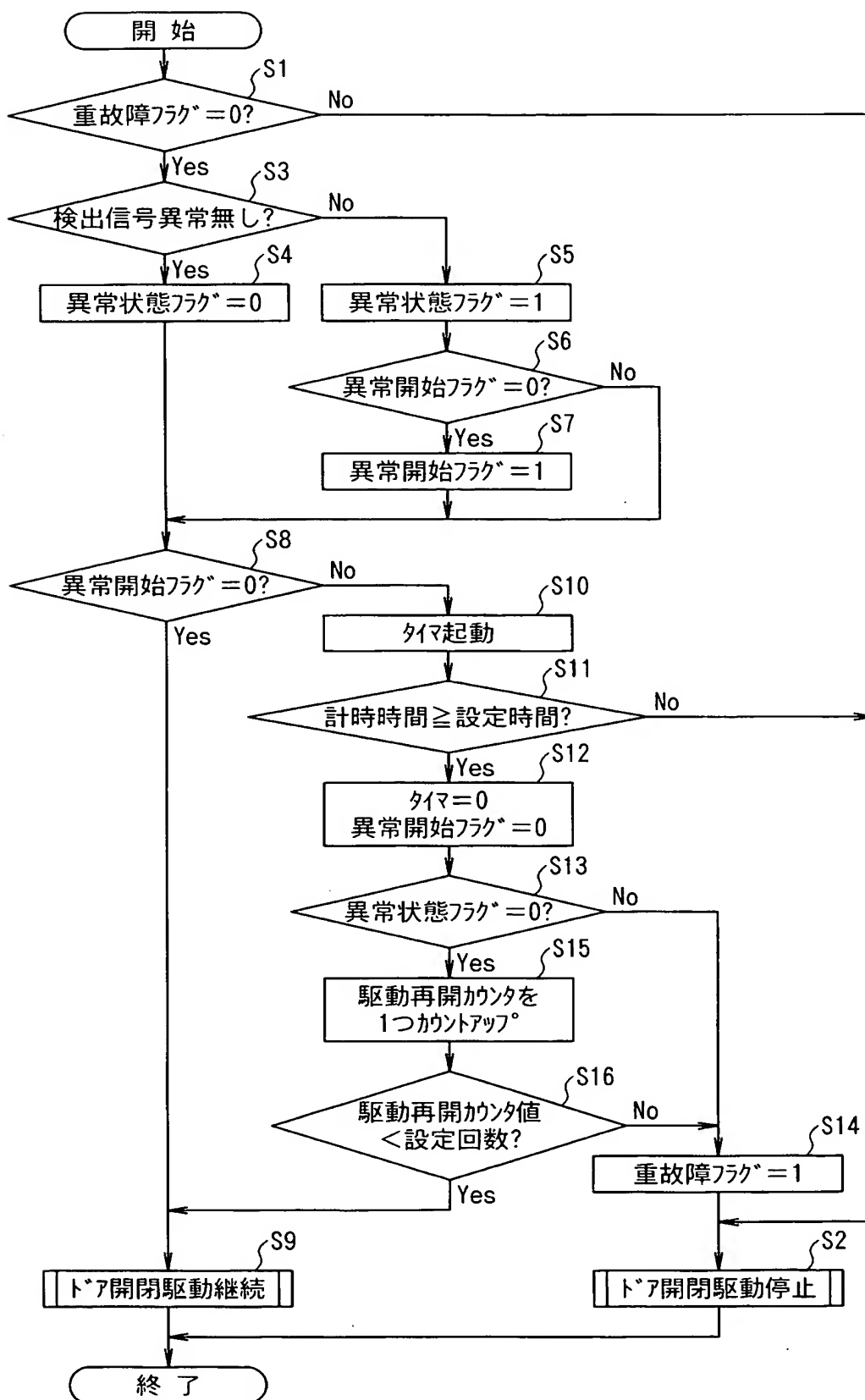
【図 1】



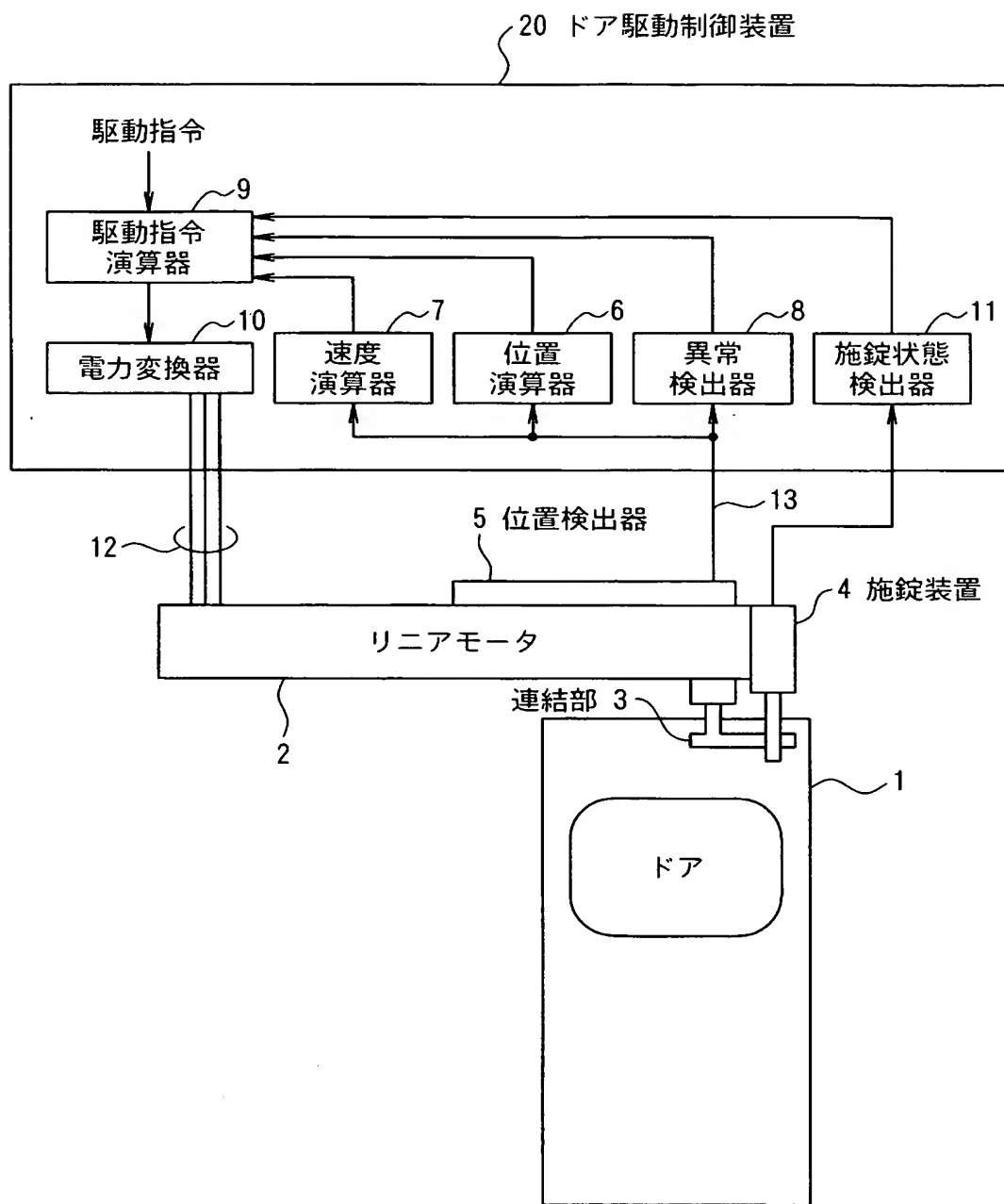
【図 2】



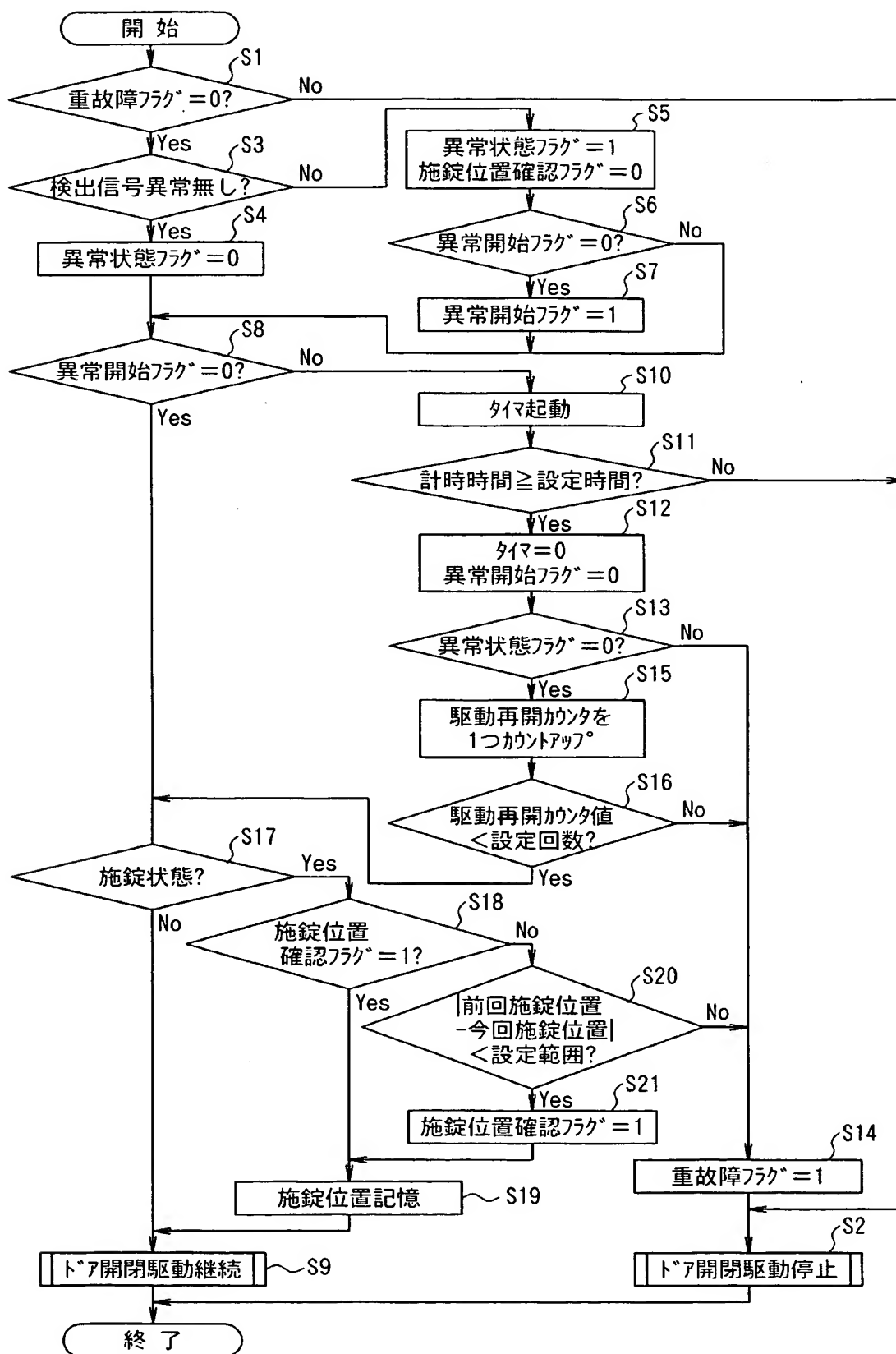
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 位置検出器の検出信号の異常時でも、電動機並びに電動機により駆動されている機器の損傷や破損の可能性が無い場合には、ドアの開閉駆動を継続して行うことを可能とすることによって、車両への乗降や車両運行の遅延等の支障を無くすることができるドア駆動制御装置を提供する。

【解決手段】 位置検出器 5 から出力される検出信号の異常が、異常検出器 8 で検出された際に、駆動指令演算器 9 が、ドア 1 の開閉駆動制御を停止し、異常の検出時刻から予め定められた時間経過した後に、異常の検出状態であれば停止を継続し、異常の未検出状態であればドア 1 の開閉駆動制御を再開する。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【整理番号】 03P00299
【提出日】 平成15年11月12日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003-165424
【承継人】
【識別番号】 591083244
【氏名又は名称】 富士電機システムズ株式会社
【承継人代理人】
【識別番号】 100088339
【弁理士】
【氏名又は名称】 篠部 正治
【電話番号】 03-5435-7241
【提出物件の目録】
【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
【援用の表示】 特願 2 0 0 3 - 3 3 9 3 3 2 の出願人名義変更届（一般承継）に
添付した会社分割承継証明書
【物件名】 承継人であることを証明する書面 1
【援用の表示】 特願 2 0 0 3 - 3 3 9 3 3 2 の出願人名義変更届（一般承継）に
添付した登記簿謄本
【包括委任状番号】 9908093

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 6 5 4 2 4
受付番号	5 0 3 0 1 8 7 2 6 6 9
書類名	出願人名義変更届（一般承継）
担当官	福田 政美 7 6 6 9
作成日	平成 1 6 年 1 月 2 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【承継人】

【識別番号】	591083244
【住所又は居所】	東京都千代田区三番町 6 番地 1 7
【氏名又は名称】	富士電機システムズ株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100088339
【住所又は居所】	東京都品川区大崎一丁目 1 1 番 2 号 富士テクノ サーベイ株式会社内
【氏名又は名称】	篠部 正治

特願 2 0 0 3 - 1 6 5 4 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 3 4]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 5 日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号
氏 名 富士電機株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 2 日
[変更理由] 名称変更
住 所 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号
氏 名 富士電機ホールディングス株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 6 5 4 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 1 0 8 3 2 4 4]

1. 変更年月日 2 0 0 1 年 7 月 5 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区三番町 6 番地 1 7

氏 名 富士電機システムズ株式会社